

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Prepn. of anhydrous aldose for use in prepn. of alkyl:glycoside and alkenyl:glycoside - by dehydrating mixt. of aq. starch breakdown prods., prim. alcohol and anhydrous glucose in turbine drier

Patent Number : DE4204699

International patents classification : C07H-015/04 C13F-005/00 F26B-011/12

• Abstract :

DE4204699 A Anhydrous aldoses are prepd. by mixing aq. starch breakdown prods. with 50-85 wt.% solids content with (a) 0.1-5 wt.% of an 8-22C prim. alcohol and (b) 0.1-5% of anhydrous glucose, both w.r.t. dry matter, and dehydrating the mixt. in a turbine drier with rotating inserts, to 0.1-2 wt.% residual water content.

The starch breakdown prod. is glucose syrup with 80-99 wt.% monomer glucose content, w.r.t. solids. The alcohol is 8-18C. Drying is at a wall temp. is 100-180 deg.C and a has phase temp. of 150-220 deg.C, pref. in presence of air, inert gas and/or superheated steam.

USE/ADVANTAGE - The anhydrous aldoses are used in prepn. of alkyl- and/or alkenyl-glycosides (claimed), by direct acetalisation with fatty alcohol. The alkyloligoglycosides are nonionic tensides. The oligo- or poly-sugar content of the anhydrous aldoses is not greater than that of the initial material, and the compsn. and colour of the prods. are satisfactory (Dwg.0/0)

• Publication data :

Patent Family : DE4204699 A1 19930819 DW1993-34 C07H-015/04 3p * AP: 1992DE-4204699 19920217

WO9316088 A1 19930819 DW1993-34 C07H-

015/04 Ger 15p AP: 1993WO-EP00297 19930208 DSNW: BR JP
US DSRW: AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LU MC NL PT
SE

Priority N° : 1992DE-4204699 19920217

Covered countries : 19

Publications count : 2

Cited patents : EP-140691; EP-319616

• Patentee & Inventor(s) :

Patent assignee : (HENK) HENKEL KGAA

Inventor(s) : CARDUCK F; ESKUCHEN R; SCHULZ P

• Accession codes :

Accession N° : 1993-265632 [34]

Sec. Acc. n° CPI : C1993-118397

• Derwent codes :

Manual code : CPI: D06-G D06-H01 E07-A02H

Derwent Classes : D13 D17 D21 D25

• Update codes :

Basic update code :1993-34

Equiv. update code :1993-34

THIS PAGE BLANK (USPTO)

172844



PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<p>(51) Internationale Patentklassifikation 5 : C07H 15/04, C13F 5/00 F26B 11/12</p>	A1	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 93/16088</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 19. August 1993 (19.08.93)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP93/00297</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 8. Februar 1993 (08.02.93)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: P 42 04 699.8 17. Februar 1992 (17.02.92) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN [DE/DE]; Henkelstraße 67, D-4000 Düsseldorf 13 (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): CARDUCK, Franz-Josef [DE/DE]; Landstraße 18, D-5657 Haan (DE). SCHULZ, Paul [DE/DE]; Auf dem Scheidt 35, D-5600 Wuppertal 1 (DE). ESKUCHEN, Rainer [DE/DE]; Benrather Schloß 36, D-4000 Düsseldorf 13 (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: BR, JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p>	
<p>(54) Title: PROCESS FOR PREPARING WATER-FREE ALDOSES</p> <p>(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG WASSERFREIER ALDOSEN</p> <p>(57) Abstract</p> <p>Water-free aldoses may be prepared by mixing aqueous starch degradation products having 50 to 85 wt % solid matter content with (a) 0,1 to 5 wt % of a primary alcohol having 8 to 22 carbon atoms and (b) 0,1 to 5 wt % water-free glucose, with respect to the dry substance. The mixture is then dehydrated in a turbine dryer with rotating components down to 0,1 to 2 wt % residual water content. The water-free aldoses are suitable for example as reactive starting material for the preparation of alkyl and/or alkenyl glycosides.</p> <p>(57) Zusammenfassung</p> <p>Wasserfreie Aldosen lassen sich herstellen, indem man wäßrige Stärkeabbauprodukte mit einem Feststoffanteil von 50 bis 85 Gew.-% mit a) 0,1 bis 5 Gew.-% eines primären Alkohols mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen und b) 0,1 bis 5 Gew.-% wasserfreier Glucose - jeweils bezogen auf Trockensubstanz - versetzt und die Mischung anschließend in einem Turbinentrockner mit rotierenden Einbauten bis auf einen Restwassergehalt von 0,1 bis 2 Gew.-% entwässert. Die wasserfreien Aldosen eignen sich beispielsweise als reaktives Ausgangsmaterial für die Herstellung von Alkyl- und/oder Alkenylglykosiden.</p>		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfhögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
AU	Australien	GA	Gabon	MW	Malawi
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BE	Belgien	GN	Guinea	NO	Norwegen
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NZ	Neuseeland
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	PL	Polen
BJ	Benin	IE	Irland	PT	Portugal
BR	Brasilien	IT	Italien	RO	Rumänien
CA	Kanada	JP	Japan	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SD	Sudan
CG	Kongo	KR	Republik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KZ	Kasachstan	SK	Slowakischen Republik
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	SU	Soviet Union
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TD	Tschad
CZ	Tschechischen Republik	MC	Monaco	TG	Togo
DE	Deutschland	MG	Madagaskar	UA	Ukraine
DK	Dänemark	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
ES	Spanien	MN	Mongolei	VN	Vietnam
FI	Finnland				

Verfahren zur Herstellung wasserfreier Aldosen

Gebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung wasserfreier Aldosen durch Trocknung von wäßrigen Stärkeabbauprodukten.

Stand der Technik

Alkyloligoglykoside stellen wichtige nichtionische Tenside für eine Vielzahl von Anwendungsgebieten dar. Zu ihrer Herstellung geht man in der Regel von Aldosen - in der Regel Glucose - aus, die in Gegenwart saurer Katalysatoren mit Fettalkoholen acetalisiert werden (Direktverfahren). Zur Erzielung hoher Ausbeuten innerhalb hinreichend kurzer Reaktionszeiten ist es jedoch unabdingbar, daß die Umsetzung in Abwesenheit von Wasser durchgeführt wird. Im einzelnen bedeutet dies, daß für die Acetalisierung nur solche Einsatzstoffe in Betracht kommen, die wasserfrei sind, d. h. deren Restwassergehalt 2 Gew.-% nicht übersteigt. Stellvertretend für das umfangreiche Schrifttum sei hier auf die Internationale Patentanmeldung WO 90/3977 verwiesen.

Die Verwendung von Reinstoffen, wie beispielsweise reiner wasserfreier Glucose, belastet die Kosten der Herstellung von Alkyloligoglucosiden jedoch in einem solchen Maße, daß eine Wirtschaftlichkeit in vielen Fällen nicht mehr gegeben ist. Es hat in der Vergangenheit daher nicht an Versuchen gemangelt, technische Glucose auf der Basis preiswerter wäßriger Stärkeabbauprodukte zur Verfügung zu stellen, die zuvor bis auf das erforderliche Maß getrocknet worden waren [EP-A1 0 319 616]. Als entscheidender Nachteil wurde dabei jedoch erkannt, daß übliche Trocknungsverfahren stets Einfluß auf Qualität und Zusammensetzung der wasserfreien Produkte nehmen und insbesondere zu einem unerwünschten Anstieg des Gehaltes an Oligo- und Polyzuckern beitragen können.

Die Aufgabe der Erfindung bestand somit darin, ein neues Verfahren zur Herstellung wasserfreier Aldosen zur Verfügung zu stellen, das frei von den geschilderten Nachteilen ist.

Beschreibung der Erfindung

Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung wasserfreier Aldosen, das sich dadurch auszeichnet, daß man wäßrige Stärkeabbauprodukte mit einem Feststoffanteil von 50 bis 85 Gew.-% mit

-
-
- a) 0,1 bis 5 Gew.-% eines primären Alkohols mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen und
- b) 0,1 bis 5 Gew.-% wasserfreier Glucose

- jeweils bezogen auf Trockensubstanz - versetzt und die Mischung anschließend in einem Turbinentrockner mit rotierenden Einbauten bis auf einen Restwassergehalt von 0,1 bis 2 Gew.-% entwässert.

Überraschenderweise wurde gefunden, daß bei der Entwässerung der Stärkeabbauprodukte in einem Turbinentrockner wasserfreie Aldosen erhalten werden, deren Gehalt an Oligo- bzw. Polyzuckern gegenüber dem Ausgangsmaterial nicht nachteilig erhöht ist. Die Erfindung schließt die Erkenntnis ein, daß schon der Zusatz geringer Mengen primärer Alkohole zu den Einsatzstoffen eine Hydrophobierung der Trocknerteile bewirkt und einem unerwünschten Festbacken der zu entwässernden Mischung vorbeugt. Die Eindosierung von wasserfreier Glucose begünstigt ferner die Kristallisation der Reaktionsprodukte.

Unter Stärkeabbauprodukte sind beispielsweise Hemicellulosen aus der Holzverzuckerung, insbesondere aber wäßrige Glucose-sirupe zu verstehen, die einen Feststoffanteil von 50 bis 85, vorzugsweise 75 bis 80 Gew.-% und einen DP1 Grad (monomerer Glucosegehalt) von 80 bis 99, vorzugsweise 92 bis 97 Gew.-% - bezogen auf den Feststoff - aufweisen.

Zur Hydrophobierung der Trocknerbauteile, insbesondere der Wandung sowie der rotierenden Einbauten, haben sich primäre Alkohole als besonders vorteilhaft erwiesen, die 8 bis 22, vorzugsweise 10 bis 18 Kohlenstoffatome aufweisen. Typische Beispiele sind Caprylalkohol, Caprinalkohol, Laurylalkohol, Myristylalkohol, Cetylalkohol, Stearylalkohol, Arachylalkohol und/oder Behenylalkohol sowie technische Schnitte, die diese Alkohole in unterschiedlichen Mischungsverhältnissen

enthalten können. Dienen die nach dem erfindungsgemäßen Verfahren erhältlich wasserfreien Aldosen zur Herstellung von Alkyloligoglucosiden, ist es von Vorteil, wenn der primäre Alkohol zur Hydrophobierung und der Fettalkohol zur Acetalisierung gleicher Art sind. In dieser speziellen Ausführungsform ist die Verwendung von technischem C_{12/18}- bzw. C_{12/14}-Kokosfettalkohol bevorzugt.

Im Sinne des erfindungsgemäßen Verfahrens können die wäßrigen Stärkeabbauprodukte die primären Alkohole sowie die wasserfreie Glucose jeweils in Mengen von 0,1 bis 5, vorzugsweise 1 bis 3 Gew.-% - jeweils bezogen auf Trockensubstanz - enthalten.

Unter **Turbinentrocknern** sind zylindrische Trockenapparaturen, vorzugsweise in horizontaler Bauweise zu verstehen, in denen rotierende Einbauten mit hoher Drehzahl für eine feine Verteilung des Trockengutes sorgen. In einer bevorzugten Ausführungsform handelt es sich bei diesen Einbauten beispielsweise um Flügel, Schaufeln oder Paddeln, die auf einer rotierenden Welle (Umfangsgeschwindigkeit 5 bis 25 m/s, vorzugsweise 10 bis 20 m/s) angebracht sind. Die eigentliche Trocknung kann bei Wandtemperaturen von 100 bis 180°C und Gasphasentemperaturen von 150 bis 220°C vorzugsweise in Gegenwart von Luft, Inertgasen wie beispielsweise Stickstoff oder überhitztem Wasserdampf stattfinden, wobei der Wärme-

übergang durch Konvektion sowie die beheizte Wandung des Trockners erfolgt. Im Hinblick auf die Herstellung wasserfreier Glucose hat sich eine Temperatur der Gasphase von 150 bis 220°C als optimal erwiesen. Die Abtrennung des Trockengutes kann bei Abstragtemperaturen unterhalb des

Schmelzpunktes des Trockengutes beispielsweise mit Hilfe eines Zyklons und/oder eines Schlauchfilters erfolgen. In einer bevorzugten Ausführungsform wird wasserfreie Glucose bei Temperaturen oberhalb von 120°C als Schmelze ausgetragen.

Da die aufgeheizte Luft bzw. das aufgeheizte Inertgas gleichzeitig mit dem zu trocknenden feuchten Produkt in den Trockner eingebracht wird, findet eine augenblickliche Verdampfung des Wassers statt. Aufgrund der hohen Verdampfungswärme von Wasser führt dies zu einem temperaturstabilisierenden Effekt, so daß die Trocknung auch bei hohen Temperaturen erfolgen kann, ohne daß es zu einer Zersetzung temperaturlabiler Produkte kommt.

Besondere Merkmale der erfindungsgemäß einzusetzenden Turbinentrockner sind somit die kurze Verweilzeit, das enge Verweilzeitspektrum und die hohe Temperaturstabilisierung, die eine möglichst schonende Behandlung des Trockengutes, gerade im Hinblick auf Zusammensetzung und Farbe, sicherstellen.

Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren werden die wasserfreien Aldosen in Form eines grobkörnigen Granulates oder einer Schmelze erhalten. In letzterem Fall empfiehlt es sich, die Schmelze auf einem Kühlband zum Erstarren zu bringen und anschließend mechanisch zu zerkleinern. Abkühlung und Granulierung der Schmelze können auch in einer dem Trockner nachgeschalteten weiteren gekühlten Turbinenanlage erfolgen.

Die nach dem erfindungsgemäßen Verfahren erhältlichen wasserfreien Aldosen weisen einen Restwassergehalt von 0,1 bis 2 Gew.-% auf. Sie eignen sich beispielsweise als Ausgangsstoff

für die direkte Acetalisierung mit Fettalkoholen zu Alkyl- und/oder Alkenylglucosiden.

Die folgenden Beispiele sollen den Gegenstand der Erfindung näher erläutern, ohne ihn darauf einzuschränken.

Beispiele

Die Trocknung wurde in einem horizontal angeordneten Turbo-Trockner (Typ ES 2050, Fa.Vomm, Mailand, Italien) mit einem Turbinendurchmesser von 0,34 m und einer Turbinenlänge von 2,4 m durchgeführt, in dem eine mit Schaufeln bzw. Flügeln besetzte Welle mit hoher Drehzahl rotierte.

Einsatzstoffe:

- A) C_{12/14}-Kokosfettalkohol
(Lorol(R) Spezial, Fa.Henkel KGaA, Düsseldorf);
- B) Glucosesirup
Feststoffanteil : 75 Gew.-%
DP1-Gehalt(*) : 95 Gew.-%
- (*) Monomerer Glucosegehalt bezogen auf Feststoff;
- C) Wasserfreie Glucose-Impfkristalle.

In den Turbinentrockner wurden die drei Komponenten A), B) und C) an drei in Strömungsrichtung axial aufeinanderfolgenden Dosierstellen kontinuierlich eingetragen, wobei der Anteil des Fettalkohols 2 Gew.-% und der Anteil an Glucose-Impfkristallen 1,5 Gew.-% - jeweils bezogen auf den Glucosegehalt im Sirup - betrug.

Bei einer Umdrehungsgeschwindigkeit von 1000 Upm wurde die Mischung in einem heißen, turbulenten Luftstrom fein verteilt und gleichzeitig entwässert. Die Trocknungstemperatur lag bei 160 bis 180°C und wurde zum einen durch Konvektion und zum anderen über den beheizten Mantel des Trockners übertragen. Der Durchsatz betrug 800 l/h.

Die resultierende Glucoseschmelze (Austragstemperatur 125°C) war farblos; der Restwassergehalt betrug 0,7 Gew.-%

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung wasserfreier Aldosen, dadurch gekennzeichnet, daß man wäßrige Stärkeabbauprodukte mit einem Feststoffanteil von 50 bis 85 Gew.-% mit
 - a) 0,1 bis 5 Gew.-% eines primären Alkohols mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen und
 - b) 0,1 bis 5 Gew.-% wasserfreier Glucose- jeweils bezogen auf Trockensubstanz - versetzt und die Mischung anschließend in einem Turbinentrockner mit rotierenden Einbauten bis auf einen Restwassergehalt von 0,1 bis 2 Gew.-% entwässert.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man als wäßrige Stärkeabbauprodukte Glucosesirup mit einem Feststoffanteil von 50 bis 85 Gew.-% und einem DP1-Grad (monomerer Glucosegehalt) von 80 bis 99 Gew.-% - bezogen auf den Feststoff - einsetzt.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man primäre Alkohole mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen einsetzt.
4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die Trocknung bei einer Wandtemperatur von 100 bis 180°C und einer Gasphasentemperatur von 150 bis 220°C durchführt.

5. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die Trocknung in Gegenwart von Luft, Inertgas und/oder überhitztem Wasserdampf durchführt.
 6. Verwendung der wasserfreien Aldosen nach dem Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 5 zur Herstellung von Alkyl- und/oder Alkenylglykosiden.
-
-
-

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP 93/00297

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. 5 C07H15/04; C13F5/00; F26B11/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl. 5 C07H; C13F; F26B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP, A, 0319616 (A.E.STALEY) 14 June 1989 (cited in the application) see column 1, line 31 - line 45 see claim 1	1
A	EP, A, 0140691 (A.E.STALEY) 8 May 1985 see examples 1-2 see claims 1,3-4,6-7	1

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 May 1993 (27.05.93)

Date of mailing of the international search report

14 June 1993 (14.06.93)

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office
Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

EP 9300297
SA 70139

27/05/93

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-0319616	14-06-89	US-A- 4721780	26-01-88
EP-A-0140691	08-05-85	US-A- 4517021	14-05-85
		CA-A- 1229593	24-11-87
		DE-A- 3473299	15-09-88
		JP-A- 60099000	01-06-85

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 93/00297

I. KLASSEIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Kl. 5 C07H15/04; C13F5/00; F26B11/12		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierte Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. 5	C07H ; C13F ; F26B	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ⁹		
Art. ^o	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
A	EP,A,0 319 616 (A.E. STALEY) 14. Juni 1989 in der Anmeldung erwähnt. siehe Spalte 1, Zeile 31 - Zeile 45 siehe Anspruch 1	1
A	EP,A,0 140 691 (A.E. STALEY) 8. Mai 1985 siehe Beispiele 1-2 siehe Ansprüche 1,3-4,6-7	1
<p>^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen ¹⁰ :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
27. MAI 1993		14. 06. 93
Internationale Recherchenbehörde		Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten
EUROPAISCHES PATENTAMT		SIEMENS T.

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82